海水加熱用ヒーター

単相 三相

# 海水用投込みヒーター

## 取扱説明書

**お買いあげいただき、ありがとうございます。**

この「取扱説明書」には、本機を安全にご使用いただくための、必要事項が記載されております。
ご使用前に必ずお読みください。
また、この「取扱説明書」を必ずお手元に保管し、ご活用ください。

株式会社八光電機

B1-0047-05

# 安全にご使用いただくために

本機には、安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

**⚠警告**　取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または負傷する危険の状態が生じることが想定される場合。

## ⚠警告

### ●ヒーターは必ず液中で通電する

ヒーターの発熱部が空焼きにならないように、薬液が液位表示まであることを常に確認してください。
薬液の無い状態で通電すると、火災・火傷・故障の原因になります。

### ●使用後は電源を切る

電源の切断は、電源プラグを抜く（100V用）か、ブレーカースイッチを切断（200V用）してください。守らないと火災の原因になります。

### ●アース線付のヒーターは、アースを必ず取付ける

守らないと、漏電・感電の原因になります。

### ●容器がひっくり返ったら電源をすぐに切る

守らないと、火災の原因になります。

### ●不安定な容器に入れない

容器に薬液を入れる前に、電源に接続してないヒーターを入れ、容器が倒れないことを確認してください。
倒れたりすると火災の原因になります。

### ●海水・化学薬品以外使用しない

海水・化学薬品以外の液体を加熱すると、火災・感電の原因になります。

### ●このヒーターを改造しない

ヒーターの形状を変えるなどの改造をすると、火災・感電の原因になります。

### ●端子部や温度調節器を液中に入れない

感電、漏電の原因になります。

### ●樹脂容器は使用しない

金属製以外の容器を使用すると、容器の溶解・火災・感電の原因になります。

### ●風呂加熱用には使わない、風呂場で使用しない

感電の原因になります。

### ●プラグは濡れた手で扱わない

感電の原因になります。

**⚠注意**　取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

## ⚠注意

### ●ヒーターの取出しは、電源を切って１分以上たってから行う

出してすぐ可燃物の上にヒーターを置かない。火災の原因になります。
出したばかりのヒーターの発熱部分は、素手で持たないでください。火傷の原因になります。

### ●国外での使用注意

本ヒーターは日本の電気用品安全法に基づく製品仕様です。国外では各国の電気用品の規則を理解の上、ご使用ください。

### ●使用場所から離れるときは電源を切る

自動給液の無い場合は、安全のため必ず電源を切ってください。無人の場所では使用しないでください。

### ●正しい電源電圧で使用する

表示された電源電圧以外で使用すると、火災・感電の原因になります。特に国外での使用にはご注意ください。

### ●電源プラグは手で持って抜く

電源コードに傷がつくと火災・感電の原因になります。

### ●電源コードを破損させない

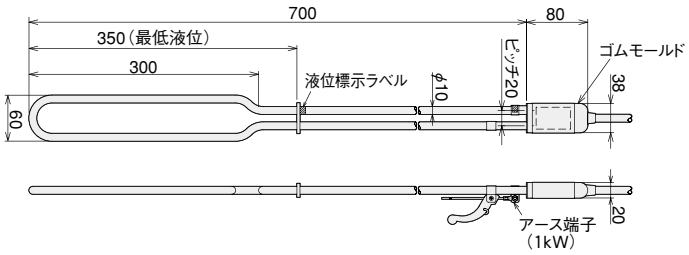
電源コードを加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったりすると、火災・感電の原因になります。
コードが傷んだら、すぐに「取扱店」にご相談ください。

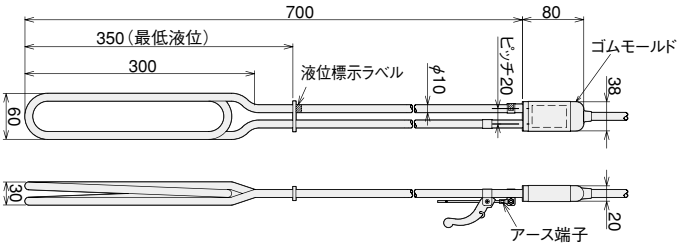
### ●次のような時は使用しない、火災・感電・漏電の原因になります

・ヒーターが薬液中の沈殿物の中に入ってしまう所。
・ヒーターの表面に異物が付着している場合。
・ヒーターの液位表示が液面より出てしまう場合。
・ヒーターの端子部分に水･薬液などがかかる場所。

# 1．各部の名称および寸法・仕様

## ■温調無し　単相タイプ




ヒーターシース　：チタン

電源電線　：キャブタイヤケーブル 2m
（100V用は差し込みプラグ付）

発熱部表面容量密度　：500W　2.5 W/㎠
1 kW　5 W/㎠

| 型　番 | 商品コード | 電 圧 | 容 量 | 電線断面積（㎟） | 質 量（kg） |
|---|---|---|---|---|---|
| BTT1105 | 01630010 | 100V | 500W | 1.25 | 1.0 |
| BTT1110 | 01630020 | | 1kW | | 1.1 |
| BTT1210 | 01630110 | 単相200V | 1kW | | 1.1 |

ヒーターシース　：チタン

電源電線　：キャブタイヤケーブル　2mプラグなし

発熱部表面容量密度　：5 W/㎠

| 型　番 | 商品コード | 電 圧 | 容 量 | 電線断面積（㎟） | 質 量（kg） |
|---|---|---|---|---|---|
| BTT1120 | 01630030 | 100V | 2kW | 3.5 | 1.6 |
| BTT1220 | 01630120 | 単相200V | 2kW | 1.25 | 1.2 |

## ■温調なし・三相タイプ

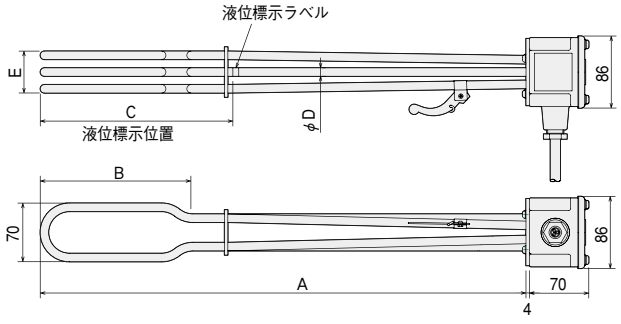
ヒーターシース　：チタン

電源電線　：キャブタイヤケーブル　2m

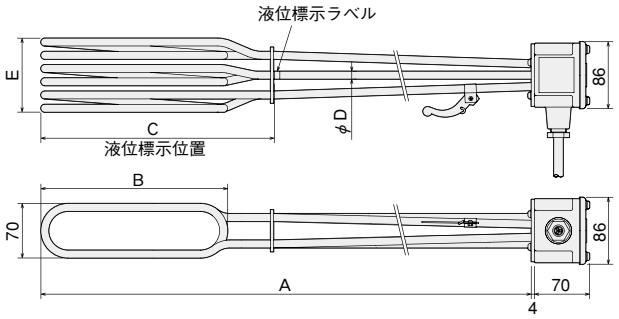
端子ボックス　：ポリエステル樹脂

発熱部表面容量密度　：5W/㎠

● BTT3220，BTT3230




● BTT3250，BTT3260

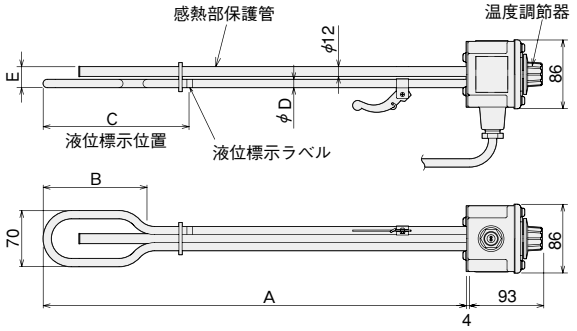



| 型　番 | 商品コード | 電 圧 | 容 量 | 寸　法（㎜） A | B | C 最低液位 | D | E | 電 線 断面積（㎟） | 電 源 プラグ | 質 量（kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTT3220 | 01630210 | 三 相 200V | 2 kW | 580 | 180 | 230 | 10 | 50 | 0.75 | なし | 2.2 |
| BTT3230 | 01630220 | | 3 kW | 690 | 290 | 340 | | | 1.25 | | 2.4 |
| BTT3250 | 01630230 | | 5 kW | 640 | 240 | 300 | | 95 | 2.0 | | 2.8 |
| BTT3260 | 01630240 | | 6 kW | 690 | 290 | 350 | | | 3.5 | | 3.0 |

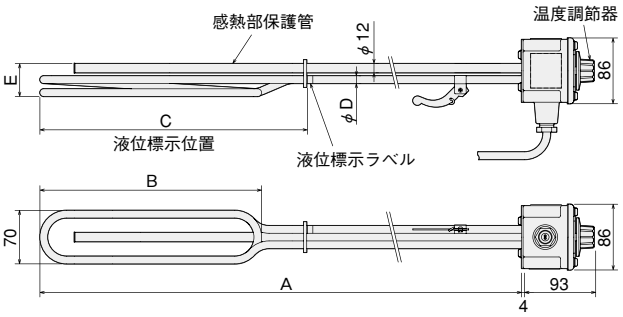
## ■温調付き・単相タイプ

| | |
|---|---|
| ヒーターシース | ：チタン |
| サーモスタット保護管 | ：チタン |
| 温度調節器 | ：液膨式サーモスタット |
| 温度調節範囲 | ：32～80℃ |
| 電源電線 | ：キャブタイヤケーブル 2m |
| 端子ボックス | ：ポリエステル樹脂 |
| 発熱部表面容量密度 | ：5W/㎠ |

● BTT4105 ～ BTT4210




● BTT4220

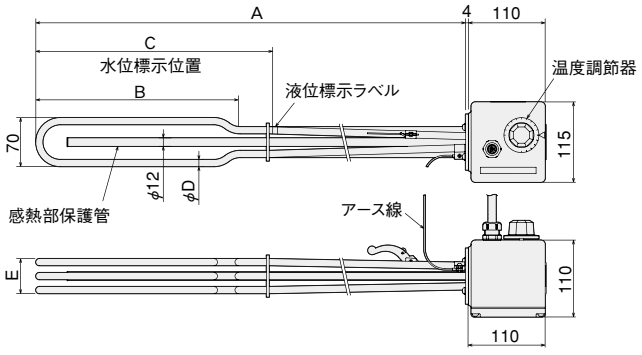



| 型 番 | 商品コード | 電 圧 | 容 量 | 寸 法 (mm) A | B | C 最低液位 | D | E | 電 線 断面積 (mm²) | 電 源 プラグ | 質 量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTT4105 | 01631010 | 100V | 500W | 530 | 130 | 180 | φ 10 | 26 | 2 芯 1.25 | 2P プラグ | 1.3 |
| BTT4110 | 01631020 | | 1 kW | 690 | 290 | 340 | | | 3 芯 1.25 | 接地 2P プラグ | 1.4 |
| BTT4210 | 01631110 | 単 相 200V | 1 kW | 690 | 290 | 340 | | 26 | 2.0 | なし | 1.4 |
| BTT4220 | 01631120 | | 2 kW | | | 350 | | 43 | 3.5 | | 1.6 |

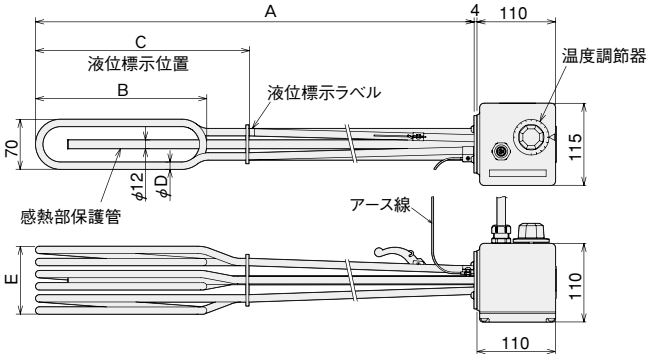
## ■温調付き・三相タイプ

| | |
|---|---|
| ヒーターシース | ：チタン |
| サーモスタット保護管 | ：チタン |
| 温度調節器 | ：液膨式サーモスタット |
| 温度調節範囲 | ：32～110℃ |
| 電源電線 | ：キャブタイヤケーブル 2m |
| 端子ボックス | ：アルミ鋳物（塗装） |
| 発熱部表面容量密度 | ：5W/㎠ |

● BTT5230




● BTT5250




| 型 番 | 商品コード | 電 圧 | 容 量 | 寸 法 (mm) A | B | C 最低液位 | D | E | 電 線 断面積 (mm²) | 電 源 プラグ | 質 量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTT5230 | 01631220 | 三 相 200V | 3 kW | 690 | 290 | 340 | φ 10 | 50 | 3 芯 1.25 | なし | 3.2 |
| BTT5250 | 01631230 | | 5 kW | 640 | 240 | 300 | | 95 | 3 芯 2.0 | | 3.6 |

# 4. 使用方法

## 温調無し・単相タイプ

① 引掛け金具を端子モールド部付近まで移動させて、容器にヒーターを入れます。

② 容器の深さに合せて、引掛け金具を容器の縁まで降ろして固定し、ヒーターが安定したことを確認します。その際、発熱部分（液位標示ラベルから下部分）が完全に液中にあることを確認します。

③ アース線を接続してください。

④ 電源電線を電源のブレーカースイッチなどに接続します。
（ブレーカーなどのネジ径、電源電線のサイズにあった丸型圧着端子を使用し、確実に締付けてください。）

⑤ ブレーカーなどのスイッチを「ON」にしてください。ヒーターが通電を始めます。電源電線に差し込みプラグ付きの製品は、差し込みプラグをコンセントに差し込んでください。ヒーターが通電を始めます。

⑥ 使用後は､ブレーカーなどのスイッチを｢OFF｣にします。長時間使用しない場合は、電源電線をブレーカーなどからはずしてください。電源電線に差し込みプラグ付きの製品は、使用後は、差し込みプラグを必ずコンセントから抜いてください。

⑦ 必要に応じて、ヒーターを取り出します。ヒーターを取り出すときは充分に冷めてから行ってください。

## 温調無し・三相タイプ

① 引掛け金具を端子ボックス部付近まで移動させて、容器にヒーターを入れます。

② 容器の深さに合せて、引掛け金具を容器の縁まで降ろして固定し、ヒーターが安定したことを確認します。その際、発熱部分（液位標示ラベルから下部分）が完全に液中にあることを確認します .

③ アース線を接続してください。

④ 電源電線を電源のブレーカースイッチなどに接続します。
（ブレーカーなどのネジ径、電源電線のサイズにあった丸型圧着端子を使用し、確実に締付けてください。）

⑤ ブレーカーなどのスイッチを「ON」にしてください。ヒーターが通電を始めます。

⑥ 使用後は、ブレーカーなどのスイッチを「OFF」にします。長時間使用しない場合は、電源電線をブレーカーなどからはずしてください。

⑦ 必要に応じて、ヒーターを取り出します。ヒーターを取り出すときは充分に冷めてから行ってください。

## 温調付き・単相タイプ

① 引掛け金具を端子ボックス部付近まで移動させて、容器にヒーターを入れます。

② 容器の深さに合せて、引掛け金具を容器の縁まで降ろして固定し、ヒーターが安定したことを確認します。その際、発熱部分（液位標示ラベルから下部分）が完全に液中にあることを確認します。

③ アース線付の製品は、アース線を接続してください。

④ 電源電線を電源のブレーカースイッチなどに接続します。（ブレーカーなどのネジ径、電源電線のサイズにあった丸型圧着端子を使用し、確実に締付けてください。）

⑤ 温度調節器のダイヤルを回し、ご希望の設定温度にセットします。

⑥ ブレーカーなどのスイッチを「ON」にしてください。ヒーターが通電を始めます。電源電線に差し込みプラグ付きの製品は、差し込みプラグをコンセントに差し込んでください。ヒーターが通電を始めます。

⑦ 使用後は､ブレーカーなどのスイッチを「OFF」にします。長時間使用しない場合は、電源電線をブレーカーなどからはずしてください。電源電線に差し込みプラグ付きの製品は、使用後は、差し込みプラグを必ずコンセントから抜いてください。

⑧ 必要に応じて、ヒーターを取り出します。ヒーターを取り出すときは充分に冷めてから行ってください。

**⚠注意**

**コントローラーに強制 OFF 機能は付いておりません。ブレーカー ON ですぐに通電開始するのでご注意ください。**

**⚠注意**

**温度調節器は構造上、温度過昇防止機構にはなっておりません。**

## 温調付き・三相タイプ

① 引掛け金具を端子ボックス部付近まで移動させて、容器にヒーターを入れます。

② 容器の深さに合せて、引掛け金具を容器の縁まで降ろして固定し、ヒーターが安定したことを確認します。その際、発熱部分（液位標示ラベルから下部分）が完全に液中にあることを確認します．

③ アース線を接続してください。

④ 電源電線を電源のブレーカースイッチなどに接続します。（ブレーカーなどのネジ径、電源電線のサイズにあった丸型圧着端子を使用し、確実に締付けてください。）

⑤ 温度調節器のダイヤルを回し、ご希望の設定温度にセットします。

⑥ ブレーカーなどのスイッチを「ON」にしてください。ヒーターが通電を始めます。

⑦ 使用後は、ブレーカーなどのスイッチを「OFF」にします。長時間使用しない場合は、電源電線をブレーカーなどからはずしてください。

⑧ 必要に応じて、ヒーターを取り出します。ヒーターを取り出すときは充分に冷めてから行ってください。

**⚠注意**

**コントローラーに強制 OFF 機能は付いておりません。ブレーカー ON ですぐに通電開始するのでご注意ください。**

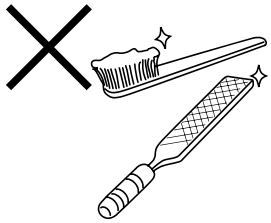
**⚠注意**

**温度調節器は構造上、温度過昇防止機構にはなっておりません。**

# 5. お手入れについて

### ●ヒーターのお手入れ

ヒーターのお手入れの際は、電源を切って常温になってから行ってくださ
い。付着物があるときは中性洗剤でよく拭き取ってから行ってください
ヒーター表面はプラスチックなどでこすって清掃してください。ブラシ
ヤスリなどの金属では行わないでください。



### ●コントローラー部分のお手入れ

コントローラー部分はプラスチックが多く使われています。ベンジンやシ
ンナーで拭くと、変質する原因になります。汚れがひどい時には、水もし
くは中性洗剤に浸した布をよくしぼり拭いてください。

# アフターサービス

### ●ご不明の点がありましたら

ご使用にあたってご不明な点や、使用中にお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店または
お近くの ㈱八光電機 支店・営業所・販売会社までご連絡ください。

**株式会社 八光電機　支店・営業所・販売会社一覧**

**○株式会社 八光電機　営業本部**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 本部･東京支店 | 〒153-0051 東京都目黒区上目黒 1-7-9 | TEL(03)3464-8500 | FAX(03)3464-8539 |
| 仙 台 支 店 | 〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡 4-5-17　伊藤ビル 1 階 | TEL(022)257-8501 | FAX(022)257-8503 |
| 宇 都 宮 支 店 | 〒320-0065 宇都宮市駒生町 1359-42 | TEL(028)652-8500 | FAX(028)652-5155 |
| 大 宮 支 店 | 〒331-0804 さいたま市北区土呂町 2-10-15　深澤ビル 1 階 | TEL(048)667-8500 | FAX(048)667-0008 |
| 大 阪 支 店 | 〒553-0003 大阪市福島区福島 8-16-20　MS ビル | TEL(06)6453-9101 | FAX(06)6453-5650 |
| 福 岡 支 店 | 〒812-0014 福岡市博多区比恵町 2-24　ロックシャローズ博多 | TEL(092)411-4045 | FAX(092)411-4046 |
| 札 幌 営 業 所 | 〒060-0004 札幌市中央区北四条西 15-1-35　山京ガーデンハイツ西15 1 階 | TEL(011)611-8580 | FAX(011)611-8541 |
| 京 都 営 業 所 | 〒601-8328 京都市南区吉祥院九条町 39-6　創栄 吉祥院ビル 1 階 | TEL(075)682-8501 | FAX(075)682-8504 |

**○岡山八光商事株式会社**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 本　　社 | 〒700-0926 岡山市北区西古松西町 5-6　岡山新都市ビル 404 | TEL(086)243-3985 | FAX(086)243-8514 |
| 松 山 営 業 所 | 〒790-0003 松山市三番町 7-13-13 ミツネビル | TEL(089)935-8517 | FAX(089)935-8507 |

**○長野八光商事株式会社**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 本　　社 | 〒389-0804 長野県千曲市大字戸倉 1693 | TEL(026)276-3083 | FAX(026)276-5163 |
| 金 沢 営 業 所 | 〒920-0842 金沢市元町 1-16-19　ルミエール第二ビル | TEL(076)253-8500 | FAX(076)253-8685 |

**○名古屋八光商事株式会社**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 本　　社 | 〒462-0847 名古屋市北区金城 3-4-2 | TEL(052)914-8500 | FAX(052)914-8570 |
| 静 岡 営 業 所 | 〒422-8064 静岡市駿河区新川 2-1-40 | TEL(054)282-4185 | FAX(054)282-1500 |

**○八光電熱器件(上海)有限公司**

上海市松江区俞塘路 512 号　　TEL(86)21-5774-3121　FAX(86)21-5774-1700

**○ HAKKO（THAILAND）CO.,LTD**

9/41 Moo 5, Paholyotin Road, Klong 1, Klong Luang, Patumthani 12120, Thailand　TEL(66)2-902-2512　FAX(66)2-516-2155

**○株式会社 八光電機　生産本部**

本 社 工 場　〒389-0806　長野県千曲市大字磯部 1486

ヤシロ工場　〒387-0007　長野県千曲市屋代 1221-1

ホームページアドレス　www.hakko.co.jp